

## Penyusunan neraca spasial sumber daya alam - Bagian 4 : Sumber daya dan cadangan mineral dan batubara





© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata.....	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi.....	1
4 Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara.....	4
5 Cadangan mineral.....	6
6 Tingkat keyakinan geologi.....	6
7 Pengkajian layak tambang.....	7
8 Metodologi.....	7
9 Tahapan dalam penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial.....	10
10 Alur penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial.....	12
11 Penyajian peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara.....	13
Lampiran A (informatif) Produksi tahunan komoditas mineral dan batubara.....	16
Lampiran B (informatif) Kode unsur dan nama komoditas.....	18
Lampiran C (informatif) Daftar perubahan hasil revisi SNI.....	21
Bibliografi.....	27



## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.4:2015, *Penyusunan neraca spasial sumber daya alam – Bagian 4: Sumber daya dan cadangan mineral dan batubara*, ini merupakan hasil revisi dari SNI 19-6728.4-2002, *Penyusunan neraca sumber daya - Bagian 4: Sumber daya mineral spasial*. Revisi ini dilakukan karena adanya perubahan nomenklatur klasifikasi menyesuaikan UU No.4/2009 tentang Minerba.

SNI Penyusunan neraca spasial sumber daya alam – Bagian 4: Sumber daya dan cadangan mineral dan batubara merupakan petunjuk yang akan dipakai secara nasional untuk menyusun neraca sumber daya mineral dan batubara.

Standar ini disusun berdasarkan Pedoman Standardisasi Nasional Nomor 8 tahun 2007, tentang Penulisan Standar Nasional Indonesia.

Standar ini dirumuskan oleh Komite Teknis 07-01 Informasi Geografi/Geomatika, melalui proses perumusan standar dan terakhir dibahas dalam rapat konsesus tanggal 25 Februari 2014 di Bandung, yang dihadiri oleh perwakilan dari pemerintah, produsen, konsumen, pakar, dan institusi terkait lainnya. Standar ini juga telah melalui tahapan konsensus nasional yaitu Jajak Pendapat pada periode 8 September 2014 sampai dengan 7 November 2014.



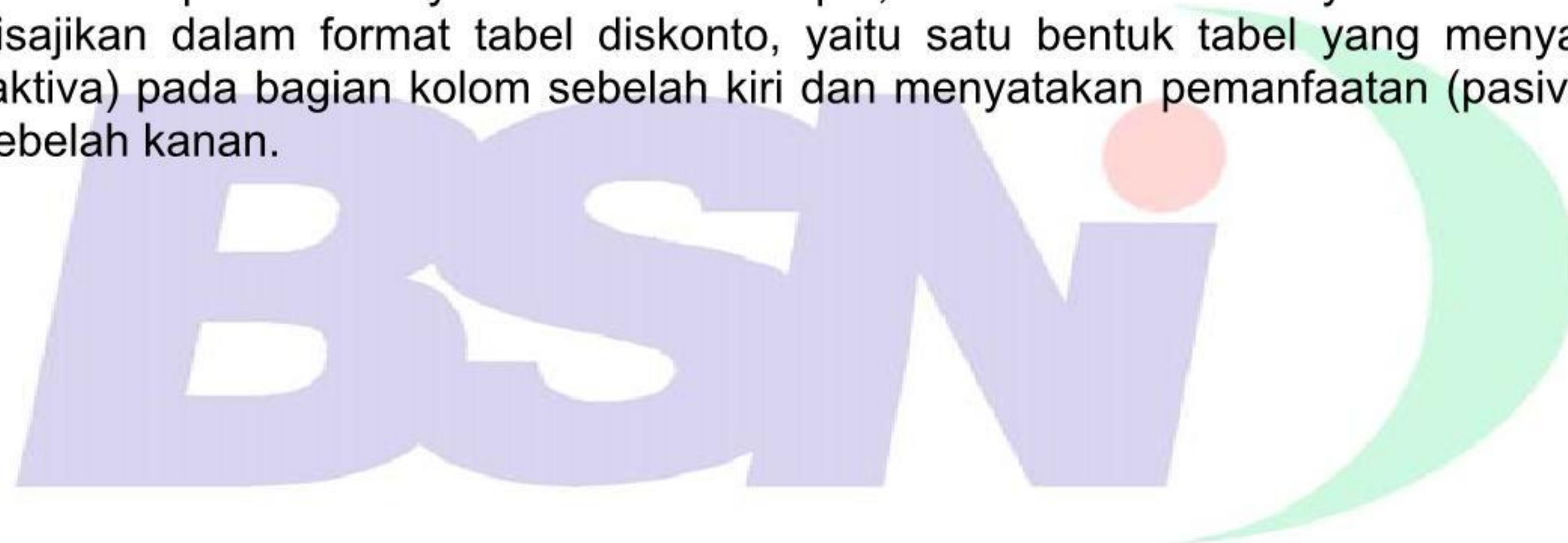


## Pendahuluan

SNI Penyusunan neraca spasial sumber daya alam – Bagian 4: Sumber daya dan cadangan mineral dan batubara, disusun atas kerja sama Badan Informasi Geospasial dengan Badan Geologi dan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, serta Direktorat Jenderal Pembinaan dan Pembangunan Daerah Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia.

Sumber daya mineral dan batubara adalah endapan mineral dan batubara yang diharapkan dapat dimanfaatkan secara nyata. Dengan keyakinan geologi tertentu, sumber daya mineral dan batubara dapat berubah menjadi cadangan setelah dilakukan pengkajian layak tambang dan memenuhi kriteria layak tambang. Untuk mendukung keberhasilan usaha tersebut, perlu diketahui lokasi keterdapatan (*occurence*), nilai potensi dan kondisinya dengan pasti pada suatu wilayah, sehingga dapat dibuat perencanaan yang tepat dalam pengembangan wilayah tersebut.

Neraca sumber daya mineral dan batubara disusun berdasarkan evaluasi hasil inventarisasi data yang mencakup sekurang-kurangnya dua periode penyusunan, sehingga dapat diketahui perubahannya. Secara deskriptif, neraca sumber daya mineral dan batubara disajikan dalam format tabel diskonto, yaitu satu bentuk tabel yang menyatakan potensi (aktiva) pada bagian kolom sebelah kiri dan menyatakan pemanfaatan (pasiva) pada kolom sebelah kanan.









**Penyusunan neraca spasial sumber daya alam**  
**Bagian 4: Sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

## **1 Ruang lingkup**

Standar ini menetapkan klasifikasi, prosedur, dan tata cara dalam penyusunan informasi geospasial neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara.

## **2 Acuan normatif**

SNI 4726:2011, *Pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan mineral*

SNI 5015:2011, *Pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan batubara*

SNI 6502.2:2010, *Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 2 : Skala 1:25.000*

SNI 6502.3:2010, *Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 3 : Skala 1:50.000*

SNI 6502.4:2010, *Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 4 : Skala 1:250.000*

## **3 Istilah dan definisi**

### **3.1**

#### **spasial (*spatial*)**

keruangan suatu objek atau kejadian yang mencakup lokasi, letak, dan posisinya

### **3.2**

#### **geospasial**

aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian yang berada di bawah, pada atau di atas permukaan bumi yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu

### **3.3**

#### **data geospasial**

data tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi

### **3.4**

#### **informasi geospasial**

data geospasial yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, dan/atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ruang kebumihantaran

### **3.5**

#### **mineral**

senyawa anorganik yang terbentuk di alam, yang memiliki sifat fisik dan kimia tertentu serta susunan kristal teratur atau gabungannya yang membentuk batuan, baik dalam bentuk lepas atau padu



3.6

**cebakan mineral (*mineral deposit*)**

longgokan (akumulasi) bahan tambang yang berupa mineral atau batuan yang terdapat pada kerak bumi yang terbentuk oleh proses geologi tertentu, dan dapat bernilai ekonomi

3.7

**sumber daya mineral (*mineral resource*)**

suatu konsentrasi atau keterjadian dari material yang memiliki nilai ekonomi pada atau di atas kerak bumi, dengan bentuk, kualitas dan kuantitas tertentu yang memiliki potensi untuk pada akhirnya dapat diekstraksi secara ekonomis

3.8

**cadangan mineral (*mineral reserve*)**

cebakan bahan galian yang telah diketahui bentuk, sebaran, kualitas, dan kuantitasnya, serta secara ekonomi, teknis, hukum, lingkungan, dan sosial endapan mineral ini dapat ditambang pada saat perhitungan dilakukan

3.7

**batubara**

endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan

3.9

**endapan batubara (*coal deposit*)**

endapan yang mengandung hasil akumulasi material organik yang berasal dari bekas tumbuhan yang telah melalui proses penggabutan dan pembatubaraan litifikasi untuk membentuk lapisan batubara.

**CATATAN** Material tersebut telah mengalami kompaksi, ubahan kimia dan proses metamorfosis oleh peningkatan panas dan tekanan selama periode geologis. Bahan-bahan organik yang terkandung dalam lapisan batubara mempunyai berat lebih dari 50% atau volume bahan organik tersebut, termasuk kandungan lengas bawaan (*inherent moisture*), lebih dari 70%.

3.10

**sumber daya batubara (*coal resources*)**

bagian dari endapan batubara dalam bentuk dan kuantitas tertentu serta mempunyai potensi yang memungkinkan untuk ditambang secara ekonomis

**CATATAN** Lokasi, kualitas, kuantitas, karakteristik geologi dan keberlanjutan dari lapisan batubara yang telah diketahui, diperkirakan atau diinterpretasikan dari bukti geologi tertentu. Sumber daya batubara dibagi sesuai dengan tingkat kepercayaan geologi ke dalam kategori hipotetik, tereka, tertunjuk, dan terukur.

3.11

**cadangan batubara (*coal reserves*)**

bagian dari sumber daya batubara tertunjuk dan terukur yang dapat ditambang secara ekonomis

**CATATAN** Estimasi cadangan batubara harus memasukkan perhitungan pelarutan (*dilution*) dan penghilangan (*looses*) yang muncul pada saat batubara ditambang. Penentuan cadangan secara tepat telah dilaksanakan yang mungkin termasuk studi kelayakan. Penentuan tersebut harus telah mempertimbangkan semua faktor yang berkaitan seperti metode penambangan, ekonomi, pemasaran, legal, lingkungan, sosial dan peraturan pemerintah. Penentuan ini harus dapat memperlihatkan bahwa pada saat laporan dibuat, penambangan ekonomis dapat ditentukan secara memungkinkan. Cadangan batubara dibagi sesuai dengan tingkat kepercayaannya ke dalam cadangan batubara terkira dan cadangan batubara terbukti.



**3.12****pertambangan**

sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang

**3.13****pertambangan mineral**

pertambangan kumpulan mineral yang berupa bijih atau batuan di luar panas bumi, minyak, dan gas bumi serta air tanah

**3.14****pertambangan batubara**

pertambangan endapan karbon yang terdapat di dalam bumi, termasuk bitumen padat, gambut, dan batuan aspal

**3.15****usaha pertambangan**

kegiatan dalam rangka pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta pasca tambang

**3.16****izin usaha pertambangan (IUP)**

izin untuk melaksanakan usaha pertambangan

**3.17****eksplorasi**

tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas dan sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup

**3.18****eksploitasi**

usaha pertambangan dengan maksud untuk menghasilkan mineral dan batubara

**3.19****pengolahan dan pemurnian**

kegiatan usaha pertambangan untuk meningkatkan mutu mineral dan/atau batubara serta untuk memanfaatkan dan memperoleh mineral ikutan

**3.20****neraca mineral dan batubara**

alat evaluasi sumber daya mineral dan batubara, yang menyajikan cadangan awal, perubahan/pemanfaatan dan tingkat kerusakan lingkungan akibat eksploitasi sebagai faktor degradasi lingkungan dan pembiayaannya, serta keadaan akhir dalam bentuk tabel dan peta penyebaran sumber daya mineral dan batubara



**3.21**

**cadangan awal (aktiva)**

data awal dari setiap jenis komoditas mineral yang terdapat pada setiap areal/daerah administratif yang dapat terus bertambah selama satu tahun takwim selama ada kegiatan eksplorasi sehingga cadangan dapat berubah atau meningkat

**3.22**

**cadangan akhir (pasiva)**

data setiap jenis komoditas mineral hasil eksploitasi/penggunaan komoditas tersebut mencakup penyusutan dan faktor eksternalitas pada akhir tahun berdasarkan kalender perencanaan

**3.23**

**peta dasar**

peta yang menyajikan informasi dasar, yang dapat dipakai sebagai dasar bagi penyajian informasi tematik lainnya

**3.24**

**peta aktiva sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

peta yang menggambarkan potensi/cadangan mineral dan batubara pada keadaan awal

**3.25**

**peta pasiva sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

peta yang menggambarkan potensi/cadangan mineral dan batubara pada keadaan akhir setelah pemanfaatan/produksi

**3.26**

**peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

peta hasil tumpang tindih aktiva dan pasiva, sehingga memberikan gambaran keadaan awal, perubahan yang terjadi dan keadaan akhir neraca mineral dan batubara secara nasional per jangka waktu tertentu

**4 Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara**

**4.1 Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara berdasarkan jenis usaha pertambangan**

**4.1.1 Pertambangan mineral logam**

Pertambangan mineral logam meliputi litium, berilium, magnesium, kalium, kalsium, emas, tembaga, perak, timbal, seng, timah, nikel, mangan, platina, bismuth, molibdenum, bauksit, air raksa, wolfram, titanium, barit, vanadium, kromit, antimon, kobalt, tantalum, cadmium, galium, indium, yttrium, magnetit, besi, galena, alumina, niobium, zirkonium, ilmenit, khrom, erbium, yterbium, dysprosium, thorium, cesium, lanthanum, niobium, neodimium, hafnium, scandium, aluminium, palladium, rhodium, osmium, ruthenium, iridium, selenium, telluride, strontium, germanium, xenotim, dan mineral logam lainnya.



#### 4.1.2 Pertambangan mineral bukan logam

Pertambangan mineral bukan logam meliputi intan, korundum, grafit, arsen, pasir kuarsa, fluorspar, kriolit, yodium, brom, klor, belerang, fosfat, halit, asbes, talk, mika, magnesit, yarosit, oker, fluorit, *ball clay*, *fire clay*, zeolit, kaolin, felspar, bentonit, gipsum, dolomit, kalsit, rijang, pirofilit, kuarsit, zirkon, wolastonit, tawas, batu kuarsa, perlit, garam batu, lempung, batu gamping, dan mineral bukan logam lainnya.

#### 4.1.3 Pertambangan batuan

Pertambangan batuan meliputi *pumice*, tras, toseki, obsidian, marmer, perlit, tanah *diatome*, tanah serap (*fullers earth*), batu sabak, granit, granodiorit, andesit, gabro, peridotit, basalt, trakhit, leusit, tanah liat, tanah urug, batu apung, opal, kalsedon, chert, kristal kuarsa, jasper, krisoprase, kayu terkersikan, gamet, giok, agat, diorit, topas, batu gunung *quarry* besar, kerikil galian dari bukit, kerikil sungai, batu kali, kerikil sungai ayak tanpa pasir, pasir urug, pasir pasang, kerikil berpasir alami (*sirtu*), bahan timbunan pilihan (tanah), timbunan tanah setempat, tanah merah (*laterit*), batu gamping, onik, pasir laut, dan pasir yang tidak mengandung unsur mineral logam atau unsur mineral bukan logam dalam jumlah yang berarti ditinjau dari segi ekonomi pertambangan.

#### 4.1.4 Pertambangan mineral radioaktif

Pertambangan mineral radioaktif meliputi radium, thorium, uranium, monasit, dan bahan galian radioaktif lainnya

#### 4.1.5 Pertambangan batubara

Pertambangan batubara meliputi bitumen padat, batuan aspal, dan batubara

### 4.2 Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara berdasarkan jenis komoditasnya

#### 4.2.1 Komoditas mineral logam

- Komoditas logam dasar (Cu, Pb, Zn, Sb, Bi, Hg, Sn),
- Komoditas logam mulia (Au, Ag, Pt),
- Komoditas logam besi dan paduan besi (Fe, Mn, Mo, Cr, Co, Ni, W, V),
- Komoditas logam ringan dan logam langka (Al, Be, Li, Mg, Ti, Ta-Nb, Cd, Ga, In, Y, Th, Zr, U, Re)

#### 4.2.2 Komoditas mineral bukan logam

- Komoditas mineral industri (Ls, Do, P, Ca, Ze, Gy, Btn, Dt, Ba, Och/Ya, S, Asb, Tc, Mi, I),
- Komoditas bahan keramik (Cly, To, Pph, Fl, Ka, Bo, Si, Pe, Na, Tr, Mgs, Qz),
- Komoditas bahan bangunan (An, Gra, Tra, On, Ma, Dio, Gr, Pu, Ob, Bs, Bb),
- Komoditas batumulia dan batuhias (Cha, Ch, Q, Op, Ja, Chr, Sil, Gar, Jad, Agt, Di, Zr, Top).



#### 4.2.3 Komoditas batubara

- a. Batubara kalori rendah
- b. Batubara kalori sedang
- c. Batubara kalori tinggi
- d. Batubara kalori sangat tinggi

#### 4.3 Klasifikasi sumber daya mineral berdasarkan tingkat keyakinan geologi

Klasifikasi sumber daya mineral didasarkan pada tingkat keyakinan geologi yang ditentukan oleh kerapatan titik pengamatan, kualitas data, dan keandalan interpretasi geologi yang diperoleh dari tahap eksplorasi, yaitu prospeksi, eksplorasi umum dan eksplorasi rinci. Klasifikasi sumber daya mineral terbagi menjadi tiga kategori yaitu:

- a. Sumber daya mineral tereka (*inferred mineral resource*)  
Sumber daya mineral yang tonase, kadar, dan kandungan mineral dapat diestimasi dengan tingkat keyakinan geologi rendah.
- b. Sumber daya mineral terunjuk (*indicated mineral resource*)  
Sumber daya mineral yang tonase, densitas, bentuk, dimensi, kimia, kadar, dan kandungan mineral dapat diestimasi dengan tingkat keyakinan geologi sedang (*medium*)
- c. Sumber daya mineral terukur (*measured mineral resource*)  
Sumber daya mineral yang tonase, densitas, bentuk, dimensi, kimia, kadar, dan kandungan mineral dapat diestimasi dengan tingkat keyakinan geologi tinggi.

**CATATAN** Meskipun sumber daya hipotetik (*hypothetical resource*) tidak muncul dalam SNI 4726:2011 tentang pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan mineral dan SNI 5015:2011 tentang pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan batubara, bagi instansi pemerintah sumber daya hipotetik masih digunakan.

### 5 Cadangan mineral

#### 5.1 Cadangan terkira (*probable reserve*)

Bagian sumber daya mineral terunjuk yang ekonomis untuk ditambang dan dalam beberapa kondisi, juga merupakan bagian dari sumber daya mineral terukur.

#### 5.2 Cadangan terbukti (*proved reserve*)

Bagian dari sumber daya mineral terukur yang ekonomis untuk ditambang.

### 6 Tingkat keyakinan geologi

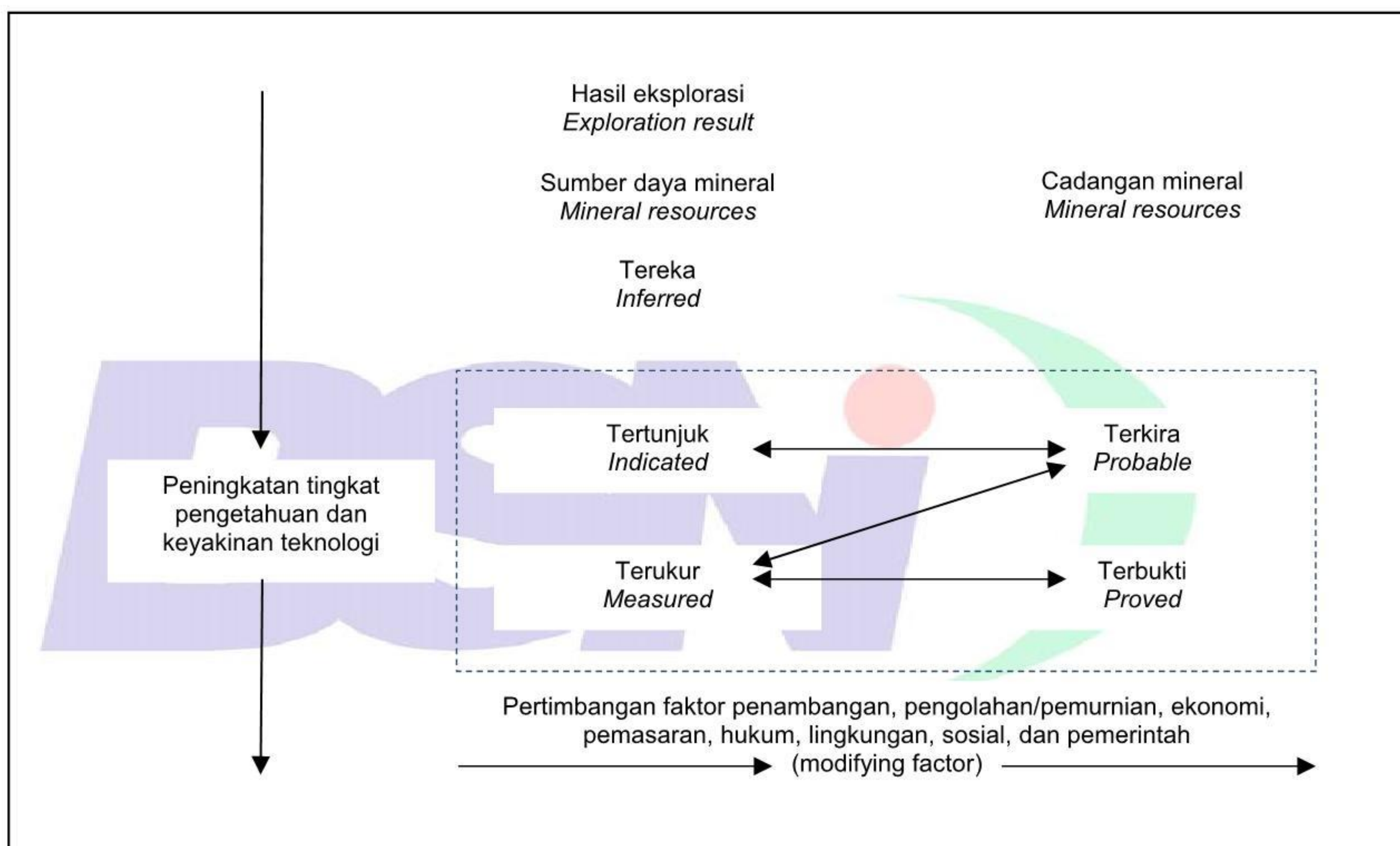
Tingkat keyakinan geologi ditentukan oleh kerapatan titik pengamatan, kualitas data, dan keandalan interpretasi geologi yang diperoleh dari tahap eksplorasi, yaitu prospeksi, eksplorasi umum dan eksplorasi rinci. Kegiatan dari pertama hingga terakhir tersebut menunjukkan makin rincinya penyelidikan, sehingga tingkat keyakinan geologinya makin tinggi dan tingkat kesalahannya makin rendah.



## 7 Pengkajian layak tambang

Pengkajian layak tambang harus memperhatikan hal - hal sebagai berikut:

- pengkajian layak tambang berdasarkan faktor pengubah yang meliputi faktor-faktor penambangan, pengolahan/pemurnian, ekonomi, pemasaran, lingkungan, sosial, dan peraturan perundang-undangan yang berlaku,
- pengkajian layak tambang akan menentukan apakah sumber daya mineral akan berubah menjadi cadangan atau tidak,
- berdasarkan pengkajian ini, bagian sumber daya mineral yang layak tambang berubah statusnya menjadi cadangan, sedangkan yang belum layak tambang tetap menjadi sumber daya mineral.



**Gambar 1 - Hubungan antara hasil eksplorasi, sumber daya mineral, dan cadangan mineral**

## 8 Metodologi

### 8.1 Inventarisasi data potensi sumber daya dan cadangan mineral dan batubara

Inventarisasi data sumber daya mineral dan batubara diperoleh dari data eksplorasi yang terdapat pada setiap instansi pemerintah atau perusahaan yang menanganinya dalam kurun waktu tertentu, meliputi:

- inventarisasi data sumber daya dan cadangan tiap komoditas mineral dan batubara pada tingkat provinsi/kabupaten/kota
- produksi tahunan tiap komoditas mineral dan batubara di tingkat provinsi/kabupaten/kota
- inventarisasi data mineral dan batubara pada periode tahun yang sedang berjalan



### 8.1.1 Inventarisasi data lokasi sumber daya dan cadangan

Inventarisasi ini dilakukan untuk mengelompokkan sumber daya dan cadangan mineral dan batubara pada tingkat provinsi/kabupaten

Data yang diperoleh dituangkan ke dalam format Tabel 1, Penjelasan pengisian Tabel 1 sebagai berikut :

- Kolom (1), menyatakan nomor urut pendataan;
- Kolom (2), menyatakan lokasi atau nama tempat areal penambangan berdomisili, lengkap dengan wilayah administratifnya (lokasi khas, kecamatan, kabupaten, dan provinsi);
- Kolom (3-10), besarnya sumber daya dan cadangan, menyatakan jenis sumber daya/ cadangan bahan galian yang sudah diketahui;
- Kolom (11), merupakan kolom keterangan yang dianggap perlu atau sesuatu yang perlu dicatat, misalnya mutu, kadar, luas areal, nama perusahaan, atau notasi lainnya.

**Tabel 1 - Lokasi dan data cadangan sumber daya cadangan**  
**Komoditas:.....**

No	Lokasi			Sumber daya				Jumlah Sumber daya	Cadangan		Jumlah Cadangan	Keterangan
	Daerah	Koordinat		Hipotetik	Tereka	Terindikasi	Terukur		Terkira	Terbukti		
		x	y									
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11

**CATATAN** Meskipun sumber daya hipotetik (*hypothetical resource*) tidak muncul dalam SNI 4726:2011, *Pedoman pelaporan, sumberdaya, dan cadangan mineral* dan SNI 5015:2011, *Pedoman pelaporan sumberdaya dan cadangan batubara*, bagi instansi pemerintah sumber daya hipotetik masih digunakan.

### 8.1.2 Produksi tahunan tiap komoditas mineral dan batubara

Data produksi mineral dan batubara yang akurat dibutuhkan agar jumlah cadangan mineral dan batubara yang tersisa dapat diketahui secara pasti, sehingga status mineral dan batubara dapat dimutakhirkan secara berkala. Data produksi mineral dan batubara diperoleh dari laporan perusahaan atau instansi yang terkait.

Untuk mengisi inventarisasi data produksi tahunan dengan menggunakan model isian seperti pada Lampiran A. Lajur ke bawah untuk jenis mineral, sedangkan lajur ke kanan merupakan tahun produksi. Kolom tahun produksi, merupakan penjumlahan seluruh produksi tiap komoditas tercatat. Kolom total produksi, merupakan penjumlahan seluruh produksi tiap komoditas yang tercatat. Kolom keterangan, segala sesuatu yang dianggap perlu untuk menambah informasi.

### 8.1.3 Eksploitasi sumber daya mineral dan batubara

Inventarisasi produksi komoditas mineral dan batubara merupakan bagian dari kolom pasiva tentang eksploitasi sumber daya mineral dan batubara untuk komoditas tertentu. Pada tahapan eksploitasi sumber daya mineral dan batubara dilakukan penghitungan pemanfaatan/penyusutan (produksi, hilang dalam proses, limbah), dan faktor eksternal (kerusakan lingkungan hidup pada saat eksplorasi, dan sebagainya).



## 8.2 Penyusunan neraca sumber daya mineral dan batubara

Penyusunan neraca data sumber daya mineral dan batubara ini dilakukan dengan menginventarisasi data sumber daya dan cadangan pada Tabel 1 serta data produksi pada Lampiran A. Tabel rekapitulasi tersebut masih dalam tahap proses inventarisasi data seperti dalam Tabel 2.

**Tabel 2 - Neraca sumber daya mineral dan batubara**

Satuan dalam ton

Komoditas	Sumber daya				Jumlah Sumber daya	Cadangan		Jumlah Cadangan	Produksi	Sisa Cadangan	Keterangan
	Hipotetik	Tereka	Terindikasi	Terukur		Terkira	Terbukti				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A. Mineral Logam											
1. Besi											
2. Emas											
3. Perak											
4. Platina											
5. Bauksit											
.....											
B. Mineral Bukan Logam											
1. Batugamping											
2. Lempung											
3. Pasir Kuarsa											
4. Feldspar											
5. Marmer											
.....											
C. Batubara											
1. Batubara Kalori Rendah											
2. Batubara Kalori Sedang											
3. Batubara Kalori Tinggi											
4. Batubara Kalori Sangat Tinggi											

**CATATAN** Meskipun sumber daya hipotetik (*hypothetical resource*) tidak muncul dalam SNI 4726:2011 tentang pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan mineral dan SNI 5015:2011 tentang pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan batubara, bagi instansi pemerintah sumber daya hipotetik masih digunakan



**Keterangan :**

- a. Kolom 1, jenis mineral cukup jelas,
- b. Kolom 2-5, klasifikasi sumber daya, cukup jelas,
- c. Kolom 6, kolom jumlah sumber daya, hasil penjumlahan kolom 2, 3, 4 dan 5 , cukup jelas,
- d. Kolom 7-8, klasifikasi cadangan, cukup jelas,
- e. Kolom 9, kolom jumlah cadangan, hasil penjumlahan kolom 7 dan 8, cukup jelas,
- f. Kolom 10, kolom jumlah produksi, cukup jelas,
- g. Kolom 11, sisa cadangan merupakan hasil pengurangan dari jumlah total cadangandikurangi jumlah total produksi,
- h. Kolom 12, keterangan, segala sesuatu yang dianggap perlu untuk menambah informasi.

## **9 Tahapan dalam penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial**

### **9.1 Penyiapan peta dasar**

Peta dasar yang digunakan adalah Peta Rupabumi. Informasi geospasial dasar yang diperlukan yaitu garis pantai, batas wilayah, transportasi, dan nama rupabumi sebagai dasar dan atau sebagai latar belakang peta tematik.

Peta dasar bersumber dari Peta Rupabumi atau Peta Topografi. Kriteria yang digunakan sebagai berikut :

- a. Tingkat nasional menggunakan peta dasar dari peta rupabumi skala 1:1 000 000.
- b. Tingkat provinsi menggunakan peta rupabumi skala 1:250 000.
- c. Tingkat kabupaten/kota menggunakan peta rupabumi skala 1:50 000 dan skala 1:25 000

Skala peta berhubungan erat dengan informasi neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara yang akan dikeluarkan. Ketentuan umumnya disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3 – Klasifikasi penggunaan skala peta dasar pada penggambaran peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

<b>Tingkat</b>	<b>Skala peta dasar terbesar</b>	<b>Batasan yang layak dapat digambarkan</b>
Nasional	1:1.000 000	Batas provinsi
Provinsi	1:250 000	Batas kabupaten
Kabupaten/kota	1:50 000 dan 1:25 000	Batas kecamatan

Daerah kabupaten/kota yang belum terliput peta rupabumi dapat menggunakan peta topografi edisi lama.



## 9.2 Kaidah kartografi

Pekerjaan kartografi yang dimaksud adalah mengolah data neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara menjadi peta yang meliputi tahap-tahap desain peta, konstruksi, dan reproduksi.

Proses desain peta mempersiapkan bagaimana bentuk akhir suatu peta dengan memperhatikan maksud dan tujuan peta untuk keperluan :

- a. Inventarisasi data sumber daya dan cadangan mineral dan batubara; dan
- b. Penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara

### 9.2.1 Skala peta

Skala peta dibuat dalam bentuk skala numerik dan skala grafis.

Skala peta untuk neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial :

- a. Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial nasional skala 1:1.000 000.
- b. Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial daerah provinsi skala 1:250 000.
- c. Neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial daerah kabupaten/kota skala 1:50 000 sampai dengan skala 1:25 000.

### 9.2.2 Proyeksi peta

Sistem proyeksi peta yang digunakan adalah sistem proyeksi geografis atau sistem proyeksi *Universal Transverse Mercator* (UTM).

### 9.2.3 Simbol dan warna

Penyajian simbol dan warna untuk penyusunan peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara disesuaikan dengan aturan yang berlaku, yaitu :

- a. Unsur dasar, simbol dan warna mengacu pada SNI 6502.2: 2010, SNI 6502.3: 2010, SNI 6502.4: 2010.
- b. Unsur tematik, secara manual menggunakan simbol dan warna sesuai aturan dan keserasian.

### 9.2.4 Jenis dan ukuran huruf

Penyajian jenis dan ukuran huruf untuk penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara disesuaikan dengan aturan yang berlaku, yaitu :

- a. Unsur dasar, jenis dan ukuran huruf mengacu pada SNI 6502.2: 2010, SNI 6502.3: 2010, SNI 6502.4: 2010.
- b. Unsur tematik, secara manual menggunakan jenis dan ukuran huruf sesuai aturan dan keserasian.



### 9.2.5 Tata letak peta

Tata letak peta tematik sumber daya mineral dan batubara disusun berdasarkan aturan seperti :

- a. Tata letak peta dapat mengikuti aturan seperti peta rupabumi.
- b. Tata letak peta aturan kartografi secara umum.

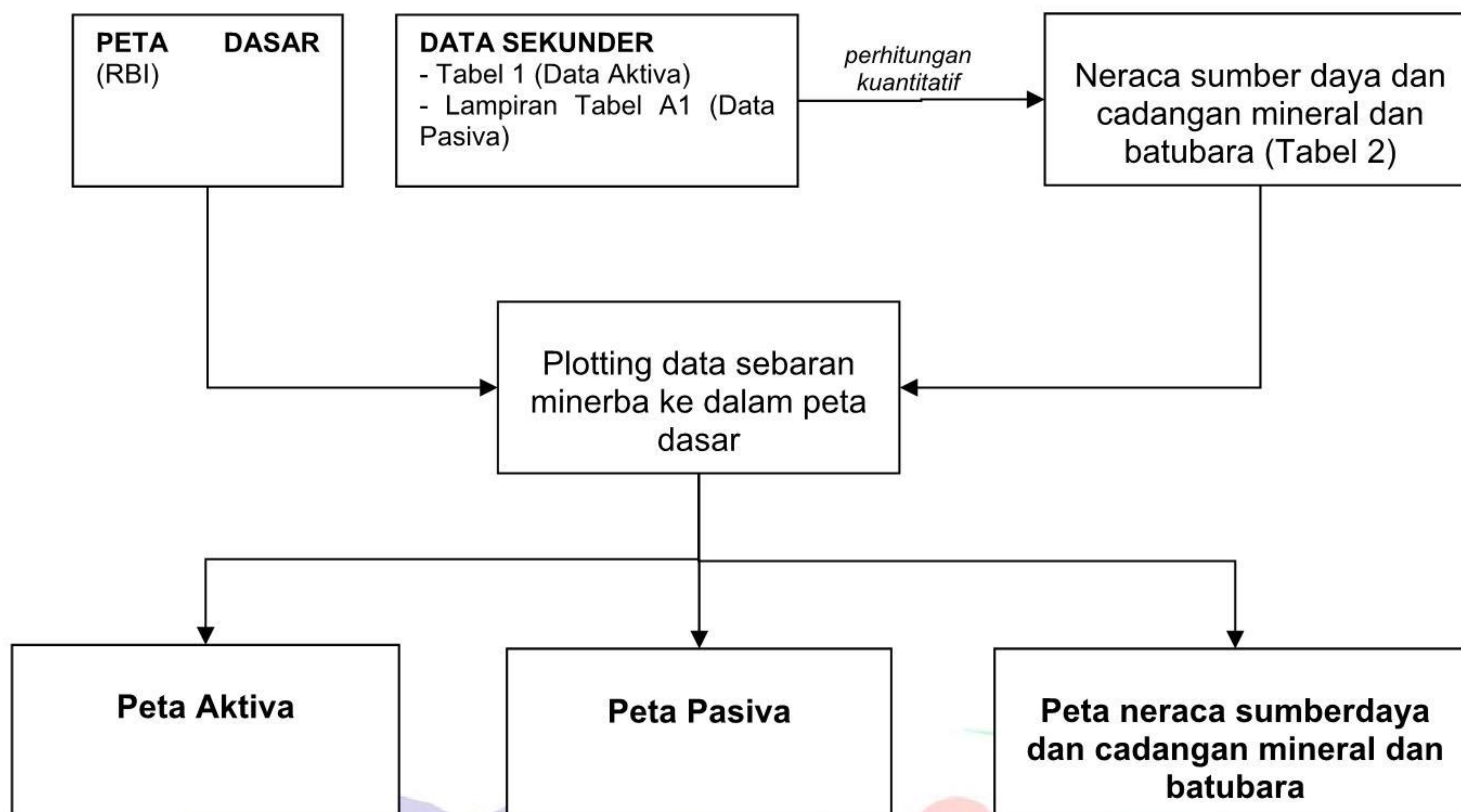
Di samping sudah terdapat dalam aturan kartografi, dalam menyusun tata letak peta ada unsur seninya sehingga terwujud serasi dan selaras, menarik untuk dilihat, tidak ruwet, mudah dibaca dan dimengerti serta mudah digunakan. Dalam mengatur tata letak peta dihindarkan ruang sisa (kosong) yang berlebihan. Karena peta adalah sumber informasi maka diperlukan data yang detil serta informatif, data sesuai kebutuhan. Jika terpaksa kekurangan ruang, dapat dibuat lembar Legenda/Keterangan Gambar.

## 10 Alur penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial

Penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara spasial terdiri atas beberapa tahap, seperti tersaji dalam tahapan dan gambar di bawah ini:

- a) Pengisian Tabel 1, yang merupakan informasi data sumber daya dan cadangan dari setiap titik perusahaan pertambangan mineral atau batubara.
- b) Pengisian Tabel 2, yang merupakan proses penghitungan (kalkulasi) neraca setiap komoditas mineral atau batubara. Nilai neraca mineral atau batubara merupakan pengurangan dari informasi nilai cadangan pada Tabel 1. dikurangi nilai produksi tiap komoditas yang diperoleh dari pelaporan setiap daerah atau perusahaan (Lampiran Tabel A.1).
- c) Konversi data pada Tabel 1 menjadi data spasial berdasarkan informasi koordinat yang ada, selanjutnya informasi ini menjadi informasi geospasial sebaran komoditas mineral atau batubara.
- d) Peta aktiva merupakan agregrat dari informasi sumber daya dan cadangan mineral atau batubara dalam satuan wilayah (Tabel 1).
- e) Peta pasiva merupakan informasi produksi (eksplotasi) mineral atau batubara yang merupakan agregrasi data produksi tiap wilayah (Tabel A.1).
- f) Peta neraca sumber daya dan cadangan mineral atau batubara yang merupakan agregrasi data aktiva dikurangi data pasiva tiap wilayah (Tabel 2).





**Gambar 2 - Alur penyusunan neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara**

## 11 Penyajian peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara

Cakupan dan informasi peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara terdiri dari:

### 11.1 Judul peta

Judul peta terdiri atas judul seri tematik dan judul peta tematik. Judul seri menunjukkan seri atau bagian penyusunan neraca sumber daya alam spasial, yang dibuat oleh instansi pusat atau daerah.

Judul seri tingkat instansi pusat ditulis :

**PETA AKTIVA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL**

**PETA PASIVA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL**

**PETA NERACA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA NASIONAL**

Judul seri tingkat instansi daerah ditulis :

**PETA AKTIVA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA DAERAH**



## PETA PASIVA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA DAERAH

## PETA NERACA SUMBER DAYA DAN CADANGAN MINERAL DAN BATUBARA DAERAH

### 11.2 Petunjuk letak peta dan diagram lokasi

Petunjuk letak peta menunjukkan lembar peta yang disusun terhadap lembar yang lain di lingkungannya. Diagram lokasi menunjukkan lokasi yang dipetakan baik dari letak geografis, nomor lembar peta, maupun letak administratif.

### 11.3 Arah peta dan proyeksi peta

Arah orientasi yaitu arah utara (*true north*) digambarkan sebagai anak panah yang menunjuk ke atas.

Proyeksi peta dicantumkan dalam informasi tepi peta.

### 11.4 Skala peta

Skala peta diletakkan di bawah arah utara peta dan proyeksi peta yang disajikan dalam bentuk skala bilangan dan skala grafis. Skala peta dalam neraca mineral dan batubara menentukan objek yang akan ditampilkan. Pada tiap lembar peta dicantumkan skala numerik (angka) dan skala grafis (garis).

### 11.5 Muka peta

Muka peta disusun dari sumber peta rupa bumi. Muka peta merupakan gambar peta yang dilengkapi dengan dilengkapi grid atau graticule. Grid adalah garis-garis lurus yang saling berpotongan dan membentuk sudut tegak lurus pada muka peta untuk mengetahui dan menentukan koordinat titik-titik di atas peta.

### 11.6 Keterangan gambar/legenda

Legenda peta merupakan simbol berbentuk titik, garis atau bidang (area) dengan atau kombinasi warna, yang berfungsi memberikan keterangan tentang unsur-unsur di dalam peta. Simbol-simbol itu dilengkapi dengan notasi sebagai penjelasan.

Letaknya di bawah judul tema yang disusun, ditulis LEGENDA.

Isi Legenda menunjukkan keterangan gambar yang ada di dalam muka peta yang meliputi legenda topografi, legenda tematik, dan lainnya.

Legenda topografi sama dengan pada peta rupabumi, dan jika digambar kembali atau didigitasi dengan komputer diambil sebagian yang mendukung temanya.

Legenda tematik sesuai dengan atribut temanya, letaknya disebelah kanan muka peta dan di atas legenda topografi. Legenda untuk peta neracanya diwujudkan dalam bentuk tabel.



### 11.7 Informasi tepi

Informasi tepi adalah keterangan yang dicantumkan pada tiap lembar peta supaya pembaca peta dapat dengan mudah memahami isi peta. Informasi tepi memuat judul peta, skala, arah orientasi, legenda angka koordinat geografis, indek lokasi, sumber data dan pembuatan peta. *Layout* peta neraca sumber daya mineral dan batubara mengikuti tata letak peta secara kartografis, atau secara sistematis mengikuti SNI 6502.2:2010, SNI 6502.3:2010, SNI 6502.4:2010.

### 11.8 Sumber data

Sumber data diletakkan pada bagian kanan bawah muka peta, huruf kecil. Sumber data berasal dari sumber peta dasarnya yaitu dari peta rupabumi atau topografi, peta tematik, foto udara atau citra satelit, dan data statistik.

Sumber data dicantumkan untuk mengetahui keabsahan (validitas) peta. Sumber-sumber data dicantumkan seperti :

- a. Peta dasar yang digunakan termasuk di dalamnya skala dan tahun pembuatan.
- b. Asal dan tahun data yang digunakan.

### 11.9 Pembuat peta/ riwayat peta

Pembuat peta dari suatu instansi disertai simbol instansi, dan kemungkinan kerjasama. Pembuat peta perlu dicantumkan pembuat peta agar diketahui penanggung jawabnya dan untuk memudahkan penelusuran lebih lengkap. Dalam kolom ini perlu dilengkapi dengan identitas pembuat, bulan, dan tahunnya.



**Lampiran A**  
(informatif)  
**Produksi tahunan komoditas mineral dan batubara**

**A.1 Produksi tahunan komoditas mineral dan batubara****Tabel A.1 – Produksi tahunan komoditas mineral dan batubara**

Satuan dalam ton

No	Komoditas	Tahun produksi					Total produksi	Keterangan
		i - n	i - 3	i - 2	i - 1	i		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>A. Mineral Logam</b>							
	<b>Logam Dasar</b>							
	Cu							
	Pb							
	Zn							
	Sb							
	Bi							
	Hg							
	Sn							
	<b>Logam Mulia</b>							
	Au							
	Ag							
	Pt							
	<b>Logam Besi dan Panduan besi</b>							
	Fe							
	Mn							
	Mb							
	Cr							
	Co							
	Ni							
	W							
	V							
	<b>Logam Ringan dan Logam Langka</b>							
	Al							
	Be							
	Li							
	Mg							
	Ti							
	TA-Nb							
	Cd							
	Ga							
	In							
	Y							
	Th							
	Zr							
	U							
	Re							



Tabel A.1 – Produksi tahunan komoditas mineral dan batubara (lanjutan)

Satuan dalam ton

No	Komoditas	Tahun produksi					Total produksi	Keterangan
		i - n	i - 3	i - 2	i - 1	i		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>B. Mineral Industri dan Batuan</b>							
	<b>Mineral Industri</b>							
	Ls							
	Do							
	P							
	Ca							
	Ze							
	Gy							
	Btn							
	Dt							
	Ba							
	Och/Ya							
	S							
	Asb							
	Tc							
	Mi							
	I							
	<b>Bahan Keramik</b>							
	Cly							
	To							
	Pph							
	Fl							
	Ka							
	Bo							
	Si							
	Pe							
	Na							
	Tr							
	Mgs							
	Qz							
	<b>Bahan Bangunan</b>							
	An							
	Gra							
	Tra							
	On							
	Ma							
	Dio							
	Gr							
	Pu							
	Ob							
	Bs							
	Bb							
	<b>C. Batubara</b>							
	<b>Komoditas Batubara</b>							



**Lampiran B**  
(informatif)  
**Kode unsur dan nama komoditas**

**B.1 Mineral logam****Tabel B.1 – Jenis mineral logam**

No	Nama komoditas	Lambang unsur	Kelompok
1	Besi Laterit	Fe Lat	Logam Besi dan Paduan Besi
2	Besi Primer	Fe	Logam Besi dan Paduan Besi
3	Besi Sedimen	Fe Sed	Logam Besi dan Paduan Besi
4	Kobal	Co	Logam Besi dan Paduan Besi
5	Kromit	Cr	Logam Besi dan Paduan Besi
6	Kromit Plaser	Cr Pla	Logam Besi dan Paduan Besi
7	Mangan	Mn	Logam Besi dan Paduan Besi
8	Molibdenum	Mo	Logam Besi dan Paduan Besi
9	Nikel	Ni	Logam Besi dan Paduan Besi
10	Pasir Besi	Fe Pla	Logam Besi dan Paduan Besi
11	Titan Laterit	Ti Lat	Logam Besi dan Paduan Besi
12	Titan Plaser	Ti Pla	Logam Besi dan Paduan Besi
13	Air Raksa	Hg	Logam Dasar
14	Seng	Zn	Logam Dasar
15	Tembaga	Cu	Logam Dasar
16	Timah	Sn	Logam Dasar
17	Timbal	Pb	Logam Dasar
18	Emas Plaser	Au Pla	Logam Mulia
19	Emas Primer	Au	Logam Mulia
20	Perak	Ag	Logam Mulia
21	Platina	Plt	Logam Mulia
22	Bauksit	Al	Logam Ringan dan Langka
23	Monasit	Ce	Logam Ringan dan Langka
24	Xenotim	Xe	Logam Ringan dan Langka



## B.2 Mineral bukan logam

Tabel B.2 – Jenis mineral bukan logam

No	Nama Komoditas	Lambang unsur	Kelompok
1	Andesit	An	Bahan Bangunan
2	Basal	Bs	Bahan Bangunan
3	Batusabak	Sl	Bahan Bangunan
4	Dasit	Da	Bahan Bangunan
5	Diorit	Dio	Bahan Bangunan
6	Granit	Gr	Bahan Bangunan
7	Granodiorit	Gd	Bahan Bangunan
8	Marmer	Ma	Bahan Bangunan
9	Peridotit	Pdt	Bahan Bangunan
10	Sirtu	Gra	Bahan Bangunan
11	Tras	Tra	Bahan Bangunan
12	Ball / Bond Clay	Bc	Bahan Keramik
13	Felspar	Fl	Bahan Keramik
14	Kaolin	Ka	Bahan Keramik
15	Lempung	Cly	Bahan Keramik
16	Obsidian	Obs	Bahan Keramik
17	Perlit	Pe	Bahan Keramik
18	Pirofilit	Phy	Bahan Keramik
19	Toseki	To	Bahan Keramik
20	Trakhit	Tr	Bahan Keramik
21	Ametis	Am	Batu Mulia
22	Batu Hias	Orn	Batu Mulia
23	Batu Ornamen	Orn	Batu Mulia
24	Batuhias	Orn	Batu Mulia
25	Intan	Di	Batu Mulia
26	Jasper	Jas	Batu Mulia
27	Kalsedon	Cha	Batu Mulia
28	Oniks	Onx	Batu Mulia
29	Opal	Op	Batu Mulia
30	Rijang	Ch	Batu Mulia
31	Barit	Ba	Mineral Industri
32	Batu Kuarsa	Q	Mineral Industri
33	Batuan Kalium	K	Mineral Industri
34	Batuan Ultrabasa	Ub	Mineral Industri
35	Batuapung	Pu	Mineral Industri
36	Batugamping	Ls	Mineral Industri
37	Batugamping Dolomitan	Ls	Mineral Industri
38	Belerang	S	Mineral Industri
39	Bentonit	Btn	Mineral Industri



Tabel B.2 – Jenis mineral bukan logam (lanjutan)

No	Nama Komoditas	Lambang unsur	Kelompok
40	Diatomea	Dia	Mineral Industri
41	Dolomit	Do	Mineral Industri
42	Fosfat	P	Mineral Industri
43	Gypsum	Gy	Mineral Industri
44	Kalsit	Ca	Mineral Industri
45	Kuarsit	Qtz	Mineral Industri
46	Magnesit	Mg	Mineral Industri
47	Oker	Och	Mineral Industri
48	Pasir zirkon	Zr	Mineral Industri
49	Pasirkuarsa	Si	Mineral Industri
50	Prehnit	Pr	Mineral Industri
51	Serpentin	Sp	Mineral Industri
52	Serpentinit	Um	Mineral Industri
53	Talk	Tc	Mineral Industri
54	Travertin	Trv	Mineral Industri
55	Ultrabasa	Ub	Mineral Industri
56	Yodium	Y	Mineral Industri
57	Zeolit	Ze	Mineral Industri



**Lampiran C**  
(informatif)  
**Daftar perubahan hasil revisi SNI**

Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>1. Ruang lingkup</b>  Ruang lingkup Standar Nasional Indonesia (SNI) Penyusunan neraca sumber daya – Bagian 4: Sumber daya mineral spasial terdiri atas ruang lingkup, acuan, istilah dan definisi, klasifikasi sumber daya mineral, neraca sumber daya mineral, dan metodologi penyusunan.	<b>1. Ruang lingkup</b>  Standar ini menetapkan klasifikasi, prosedur, dan tata cara dalam penyusunan informasi geospasial neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara.	Diganti
<b>2. Acuan normatif</b>  - SNI 13-4726-1998, <i>Klasifikasi sumber daya dan cadangan mineral</i> - SNI 13-5014-1998, <i>Klasifikasi sumber daya dan cadangan batubara</i>	<b>2. Acuan normatif</b>  SNI 4726: 2011, <i>Pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan mineral</i> SNI 5015: 2011, <i>Pedoman pelaporan sumber daya dan cadangan batubara</i>  SNI 6502.2: 2010, <i>Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 2: Skala 1:25.000</i> SNI 6502.3: 2010, <i>Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 3: Skala 1:50.000</i> SNI 6502.4: 2010, <i>Spesifikasi penyajian peta rupabumi – Bagian 4: Skala 1:250.000</i>	Diganti dan ditambahkan
<b>3. Istilah dan definisi</b>  ----20 jenis istilah dan definisi-----	<b>3. Istilah dan definisi</b>  -----34 jenis istilah dan definisi-----  <b>11.9.1 spasial (<i>spatial</i>)</b> keruangan suatu objek atau kejadian yang mencakup lokasi, letak, dan posisinya	Ditambahkan 14 jenis istilah dan definisi baru



Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI (lanjutan)

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  ----20 jenis istilah dan definisi-----	<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  -----34 jenis istilah dan definisi----- <b>11.9.2</b> <b>geospasial</b> aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian yang berada di bawah, pada atau di atas permukaan bumi yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu  <b>11.9.3</b> <b>data geospasial</b> data tentang lokasi geografis, dimensi atau ukuran, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi  <b>11.9.4</b> <b>informasi geospasial</b> data geospasial yang sudah diolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam perumusan kebijakan, pengambilan keputusan, dan/atau pelaksanaan kegiatan yang berhubungan dengan ruang kebumihan  <b>11.9.5</b> <b>keterdapatan mineral (<i>mineral occurrence</i>)</b> suatu indikasi pemineralan ( <i>mineralization</i> ) yang dinilai untuk dapat dieksplorasi lebih jauh, tidak ada hubungannya dengan ukuran volume/tonase atau kadar/kualitas, dengan demikian bukan bagian dari suatu sumber daya mineral  <b>11.9.6</b> <b>formasi batubara</b> susunan batuan yang mengandung lapisan batubara	Ditambahkan 14 jenis istilah dan definisi baru



Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI (lanjutan)

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  ----20 jenis istilah dan definisi-----	<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  -----34 jenis istilah dan definisi-----  <b>11.9.7</b> <b>nilai ekonomi sumber daya mineral dan batubara</b> perhitungan/penilaian ( <i>valuation</i> ) manfaat sumber daya mineral dan batubara dalam nilai mata uang  <b>11.9.8</b> <b>klasifikasi sumber daya dan cadangan mineral</b> proses pengumpulan, penyaringan, dan pengolahan data serta informasi dari suatu cebakan mineral untuk memperoleh gambaran yang ringkas mengenai cebakan itu berdasarkan kriteria keyakinan geologi dan kelayakan tambang  <b>11.9.9</b> <b>klasifikasi sumber daya dan cadangan batubara</b> pengelompokan sumber daya dan cadangan batubara berdasarkan tingkat keyakinan geologi dan kelayakan ekonomi  <b>11.9.10</b> <b>IUP eksplorasi</b> izin usaha yang diberikan untuk melakukan tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi dan studi kelayakan  <b>11.9.11</b> <b>IUP operasi produksi</b> izin usaha yang diberikan setelah selesai pelaksanaan IUP eksplorasi untuk melakukan tahapan kegiatan operasi produksi	Ditambahkan 14 jenis istilah dan definisi baru



Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI (lanjutan)

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  ----20 jenis istilah dan definisi-----	<b>3. Istilah dan definisi (lanjutan)</b>  -----34 jenis istilah dan definisi-----  <b>11.9.12</b> <b>peta aktiva sumber daya dan cadangan mineral dan batubara</b> peta yang menggambarkan potensi/ cadangan mineral dan batubara pada keadaan awal  <b>11.9.13</b> <b>peta pasiva sumber daya dan cadangan mineral dan batubara</b> peta yang menggambarkan potensi/ cadangan mineral dan batubara pada keadaan akhir setelah pemanfaatan/ produksi  <b>1.14</b> <b>peta neraca sumber daya dan cadangan mineral dan batubara</b> peta hasil tumpang tindih aktiva dan pasiva, sehingga memberikan gambaran keadaan awal, perubahan yang terjadi dan keadaan akhir neraca mineral dan batubara secara nasional persatuan waktu tertentu	Ditambahkan 14 jenis istilah dan definisi baru
<b>4. Klasifikasi sumber daya mineral</b>  4.1 Klasifikasi sumber daya mineral berdasarkan nilai strategisnya Berdasarkan kaitannya bahan galian sebagai bahan baku suatu industri, 4.1.1. Bahan galian strategis (Golongan A) 4.1.2. Bahan galian vital (Golongan B) 4.1.3. Bahan galian yang tidak termasuk keduanya (Golongan C)	<b>4. Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara</b>  4.1. Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara berdasarkan jenis usaha pertambangan  4.1.1. Pertambangan mineral logam 4.1.2. Pertambangan mineral bukan logam 4.1.3. Pertambangan batuan 4.1.4. Pertambangan mineral radioaktif 4.1.5. Pertambangan batubara	Perubahan nomenklatur klasifikasi menyesuaikan UU No.4/2009 tentang Minerba



Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI (lanjutan)

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>4. Klasifikasi sumber daya mineral (lanjutan)</b>	<b>4. Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara (lanjutan)</b>	
4.2 Klasifikasi sumber daya mineral berdasarkan jenis komoditasnya	4.2. Kelompok dan klasifikasi sumber daya mineral dan batubara berdasarkan jenis komoditasnya	Perubahan nomenklatur klasifikasi menyesuaikan UU No.4/2009 tentang Minerba
4.2.1 Komoditas mineral logam	4.2.1. Komoditas mineral logam	
4.2.2 Komoditas mineral non logam	4.2.2. Komoditas mineral bukan logam	
4.2.3 Komoditas batubara dan gambut	4.2.3. Komoditas batubara	
4.3 Klasifikasi sumber daya mineral berdasarkan tingkat penyelidikannya	4.3 Klasifikasi sumber daya mineral berdasarkan tingkat keyakinan geologi	
4.3.1 Sumber daya mineral hipotetik ( <i>hypothetical mineral resource</i> )		
4.3.2 Sumber daya mineral tereka ( <i>inferred mineral resource</i> )		
4.3.3 Sumber daya mineral terunjuk ( <i>indicated mineral resource</i> )		
4.3.4 Sumber daya mineral terukur ( <i>measured mineral resource</i> )		
4.4 Cadangan sumber daya mineral dibagi dua, yaitu:		
4.4.1 Cadangan terkira ( <i>probable reserve</i> )		
4.4.2 Cadangan terbukti ( <i>proved reserve</i> )		
4.5 Tingkat keyakinan geologi		
4.6 Pengkajian layak tambang		



Tabel C.1 – Daftar perubahan hasil revisi SNI (lanjutan)

SNI 19-6728.4-2002 (1)	SNI 6728.4:2015 (2)	Perubahan (3)
<b>5. Tabel/Gambar/Lampiran</b>	<b>5. Tabel/Gambar/Lampiran</b>	
Tabel 1 Klasifikasi sumber daya mineral dan cadangan	Tabel 3 - Lokasi dan data cadangan sumber daya cadangan Komoditi:.....	Dihilangkan 2 jenis tabel karena ada penyederhanaan tabel
Tabel 2 Lokasi dan data cadangan sumber daya cadangan Komoditi:.....	Tabel 4 - Neraca sumber daya mineral dan batubara	
Tabel 3 Produksi tahunan bahan galian	Tabel 3 - Klasifikasi penggunaan skala peta dasar pada penggambaran peta neraca sumberdaya dan cadangan mineral dan batubara spasial	
Tabel 4 Inventarisasi data sumber daya mineral PERIODE : 1 Januari s/d 31 Desember		
Tabel 5 Neraca sumber daya mineral		



## Bibliografi

SNI 7568: 2010, *Glosarium eksplorasi mineral dan batubara*

